

Шляхом експериментальних досліджень встановлено значну кореляцію отриманих результатів з показниками мікротвердості. Встановлено, що мікротвердість покриттів на основі карбіду титану перевищує мікротвердість шару двохкомпонентних карбідів титану та ванадію (Ti, V) C у 1,5 рази, а абразивна стійкість покриттів на основі карбідів титану TiC перевищує в 1,3 рази стійкість (Ti, V) C.

Таким чином можна зазначити, що стійкість покриттів при випробуванні вільним абразивом буде визначатися показником мікротвердості  $\gamma$  – чим вище значення  $\gamma$ , тим вища зносостійкість. Зносостійкість сталей У12 з покриттям TiC та (Ti, V) C перевищує зносостійкість вихідної після гартування та відпуску (HRC 61) відповідно в 1,8 та 1,4 разів.

УДК 621.539.376

Хаецкая М.Е., студ., Сердітов А.Т., к.т.н., доц., Желдубовский А.В., к.ф.-м.н., доц.

### **МЕТОД ОЦЕНКИ ОСТАТОЧНОЙ ДОЛГОВЕЧНОСТИ СПЛАВА В УСЛОВИЯХ ДЛИТЕЛЬНОГО СТАТИЧЕСКОГО НАГРУЖЕНИЯ**

Проблема обеспечения работоспособности и надежности деталей и узлов создаваемых машиностроительных конструкций, подверженных в эксплуатационных условиях силовому воздействию, связана с необходимостью совершенствования методов диагностики состояния материала, из которого они изготовлены. Особое место здесь занимают задачи оценки остаточного ресурса материала, успех в решении которых, существенно зависит от физической обоснованности и эффективности выбранных методов исследования.

В данной работе в качестве такового используется метод определения текущей величины накопленной поврежденности материала. Предложенная расчетно-экспериментальная методика оценки остаточного ресурса материала, работающего в условиях длительного статического нагружения, основана на экспериментальном определении трех значений накопленной поврежденности на начальном этапе нагружения.

Разработанный метод построения кинетических диаграмм поврежденности позволяет с достаточной степенью достоверности оценивать исчерпанный и остаточный ресурс материала.

УДК 621.785

Іванюк В.М. студ., Піжов М.С. студ, Сердітов О.Т., к.т.н. доц., Ключников Ю.В., к.ф.-м.н., доц.

### **ЗМІЦНЕННЯ ВУГЛЕЦЕВИХ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ СТАЛЕЙ МАТЕРІАЛАМИ НА ОСНОВІ КАРБІДІВ ПЕРЕХІДНИХ МЕТАЛІВ IV-VI ГРУП**

Предметом дослідження роботи є створення зміцнюючих поверхневих покриттів на вуглецевих інструментальних сталях У8-У10 хіміко-термічною обробкою (ХТО) із використанням порошків титану та ванадію, та дослідження утворення нових фазових і мікроструктурних з'єднань на поверхні сталей в умовах різних режимів. Ці питання залишаються складними для досліджень, оскільки потребують з'ясування особливостей формування покриттів на сталях та його впливу на міцнісні їх характеристики.

Перспектива таких досліджень полягає у створенні нових матеріалів з підвищеними параметрами щодо твердості, зносо- і корозійної стійкості. Розв'язання